



PCT/CH 102/527817
Rec'd 17.07.2002 (17.07.02) 14 MAR 2005 #2

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 23 JUL 2002	
WIPO	PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Bern,

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter

BEST AVAILABLE COPY

Demande de brevet no 2001 2301/01

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Fond de boîte de montre et procédé de fabrication de fond de boîte de montre.

Requérant:

MBBS SA
5a, rue de la Gare
2035 Corcelles NE

Mandataire:

Christophe Saam Patents & Technology Surveys SA
Faubourg du Lac 2 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel

Date du dépôt: 14.12.2001

Classement provisoire: G04B

Fond de boîte de montre et procédé de fabrication de fond de boîte de montre

La présente invention concerne un fond de boîte de montre et un procédé de fabrication de fond de boîte de montre. La présente invention
5 concerne en particulier un fond de boîte de montre dont la face interne est munie d'une décoration.

Les boîtes de montre comportent une carrure et un fond qui peut être vissé ou clipsé sur la carrure. Le fond doit pouvoir être ouvert pour accéder au mouvement de la montre, par exemple pour remplacer la
10 batterie ou pour des réparations ou la maintenance du mouvement. De nombreuses boîtes de montre luxueuses sont munies d'un fond dont l'aspect esthétique de la face interne est soigné. On connaît par exemple des fonds de boîte de montre dont la face interne est munie d'une décoration, par exemple d'un motif marqué par gravage ou par
15 guillochage dans l'épaisseur du métal.

Les fonds de boîte de montre sont le plus souvent fabriqués par matriçage. La face interne des fonds de boîte de montre est généralement concave et présente des décrochements ou des filetages pour la fixation à la carrure et pour maintenir le joint d'étanchéité. Il est donc difficile
20 d'automatiser la décoration de cette face. Pour cette raison, la décoration de la face interne du fond est le plus souvent effectuée manuellement. Les motifs de fonds guillochés, très appréciés, sont généralement effectués à l'aide d'un burin spécial et d'un petit marteau afin de marquer des ronds plus ou moins réguliers dans l'épaisseur du fond. Ces opérations sont très
25 coûteuses.

Un but de la présente invention est de proposer un fond de boîte de montre et un procédé de fabrication de fond de boîte de montre qui présente les mêmes qualités esthétiques que les fonds de boîtes de montre décorés connus mais qui puisse être fabriqué pour un coût moindre.

Par ailleurs, on connaît déjà des montres contenant un élément d'identification, par exemple un transpondeur, interrogeable au moyen d'un dispositif de lecture inductif. Les transpondeurs sont notamment utilisés pour y mémoriser des informations donnant l'accès à des zones protégées, par exemple comme élément d'identification dans une entreprise ou comme ticket d'entrée de cinéma ou pour des remontées mécaniques. Il a également déjà été suggéré d'inscrire un numéro de série de la montre dans un élément d'identification dans la montre. Ces données peuvent par exemple être lues par le service après-vente pour vérifier la série à laquelle appartient la montre. L'élément d'identification permet donc de remplacer ou de compléter le numéro de série traditionnellement gravé sur le fond des boîtes de montre.

Dans une montre, l'antenne du transpondeur est généralement montée juste sur ou sous le cadran ou parfois dans la lunette; ces dispositions occasionnent toutefois des contraintes importantes, étant donné le faible volume à disposition dans une montre, et ne permettent pas le marquage de montres comportant un boîtier métallique. Par ailleurs, l'antenne est généralement visible, ce qui est peu esthétique, et est exposée aux chocs ou aux vibrations. Pour ces raisons, une disposition du transpondeur contre la face interne du fond de montre serait préférable. Cette disposition est toutefois incompatible avec des fonds de boîtes de montre décorés. Par ailleurs, le transpondeur et en particulier son antenne risquent d'être endommagés lorsque le fond de la boîte est ouvert sans précaution.

Un autre but de la présente invention est donc de proposer un fond de boîte de montre qui permette d'incorporer un transpondeur ou un autre élément d'identification.

Ces buts sont atteints au moyen d'un fond de boîte de montre et d'un procédé de fabrication présentant les caractéristiques revendiquées.

En particulier, ces buts sont atteints au moyen d'un fond de boîte de montre comprenant un couvercle définissant la face externe du fond, et un faux-fond monté contre la face interne dudit couvercle.

5 Cette solution présente l'avantage de séparer la fabrication du couvercle, qui nécessite fréquemment des opérations de matriçage, de taraudage, etc, de la fabrication du faux-fond qui nécessite d'autres opérations d'étampage plus simples (découpage) et des opérations de décoration. Il est ainsi possible d'optimiser les processus utilisés pour la fabrication de ces deux éléments.

10 En particulier, il est possible de fabriquer le faux-fond par découpage dans une plaque d'épaisseur régulière préalablement décorée. La décoration d'une plaque d'épaisseur régulière peut être automatisée et effectuée à l'aide d'une machine

15 Il est ainsi possible de décorer en une seule opération une plaque destinée à la fabrication de plusieurs dizaines de faux-fond de montre. La décoration peut par exemple être effectuée par gravure dans l'épaisseur de la plaque.

20 Cette solution présente en outre l'avantage de permettre de placer un élément d'identification électronique entre le couvercle et le faux-fond. Cet élément d'identification peut être entièrement caché entre le couvercle et le faux-fond. Il ne nuit ainsi pas à l'esthétique interne ou externe de la montre et est parfaitement protégé de tout dommage, même en cas d'ouverture du fond. Par ailleurs, le faux-fond contribue à augmenter la solidité et la rigidité du fond; il est ainsi possible de réduire
25 l'épaisseur du couvercle, ce qui offre l'avantage de faciliter la lecture inductive au-travers du fond. Cet avantage est particulièrement important dans le cas d'un fond de boîte de montre en métal qui atténue de manière importante les ondes radio transmises vers et depuis le transpondeur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description donnée à titre d'exemple et illustrée par les figures annexées, parmi lesquelles:

5 La figure 1 est une vue en coupe d'une plaque brute destinée à la fabrication de plusieurs faux-fonds selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe de la même plaque au cours de l'opération de décoration par gravage de la face supérieure.

La figure 3 est une vue de dessus de la plaque après décoration, montrant un motif guilloché.

10 La figure 4 est une vue en coupe de la plaque au cours de l'opération de découpe par étampage.

La figure 5 est une vue de dessus d'un faux-fond de montre décoré et découpé selon l'invention.

15 La figure 6 est une vue en coupe partielle d'une boîte de montre munie d'une première variante de fond de montre selon l'invention.

La figure 7 est une vue en coupe partielle d'une boîte de montre munie d'une deuxième variante de fond de montre selon l'invention.

20 La figure 1 montre une plaque 1 d'épaisseur régulière destinée à fabriquer en un nombre réduit d'opérations une pluralité de faux-fonds de boîte de montre décorés. La plaque est de préférence en métal, de préférence dans le même métal que celui utilisé pour le fond de la montre.

25 La face supérieure visible de la plaque est décorée en une seule opération, par exemple au moyen d'une étampe 2 appuyée sur toute la surface de la plaque 1 et munie d'un poinçon 20 (figure 2). La taille de l'étampe 2 peut correspondre à celle de la plaque 1, comme illustré sur la figure 2, ou être plus petite et appliquée en plusieurs fois. Il est aussi

possible de graver la surface supérieure de la plaque 1 en la passant entre deux rouleaux dont l'un est muni d'un motif en relief, ou d'appliquer une décoration sur la plaque 1 par un autre procédé, par exemple par sérigraphie, plaquage, éloxydation, etc. On choisira toutefois de préférence un traitement de surface de la plaque identique à celui employé pour les autres pièces du fond, de manière à rendre l'utilisation d'un faux-fond aussi peu visible que possible.

La figure 3 illustre la face supérieure de la plaque 1 décorée. Dans cet exemple, le motif 10 apposé par étampage ressemble aux motifs guillochés connus.

La plaque 1 est ensuite découpée, de préférence au moyen d'un poinçon 3 comme illustré sur la figure 4. Il est naturellement aussi possible de découper plusieurs faux-fonds simultanément dans la même plaque, et/ou de découper et de décorer la plaque 1 en une seule opération et au moyen de la même étampe. Il est aussi possible d'effectuer plusieurs opérations distinctes de décoration sur la même plaque 1.

Par ailleurs, des opérations d'usinage supplémentaires non représentées peuvent être effectuées sur le faux-fond 11, par exemple afin de fraiser un évidement (visible sur les figures 6 et 7) destiné à loger un composant électronique, par exemple un élément d'identification 5 et une bobine 6. Cet évidement peut aussi être obtenu par étampage. Il est aussi possible de déformer la face inférieure du faux-fond par étampage afin de l'adapter à la forme interne du couvercle.

La figure 5 illustre une vue de dessus d'un faux-fond 11 de montre décoré au moyen d'un motif guilloché 10.

La figure 6 illustre une coupe partielle d'une boîte de montre comportant une carrure 7 et un fond 11, 4 selon une première variante de l'invention. Le fond comprend un couvercle 4 et un faux-fond 11 fabriqué selon le procédé décrit ci-dessus. Le couvercle et le faux-fond sont munis de trous pour des vis 40 de fixation à la carrure 7. Un joint 70 permet

- d'empêcher les infiltrations d'eau entre la carrure et le fond. Dans cet exemple, un élément d'identification constitué ici par un transpondeur 5 muni d'une antenne 6 est logé dans un évidement entre le faux-fond 11 et le couvercle 4. L'épaisseur du couvercle 4 est de préférence réduite afin de
- 5 limiter l'atténuation du champ électromagnétique à travers cette paroi. Des essais concluants ont été effectués avec une épaisseur du couvercle d'environ 5 à 7 dixièmes de millimètres selon le matériau utilisé. La rigidité et le solidité du fond est néanmoins garantie grâce au faux-fond 11, qui peut être collé sur le couvercle 4 ou simplement plaqué grâce aux vis 40.
- 10 L'antenne 6 est constituée par une bobine formée par enroulement d'un fil de cuivre et connectée par bonding directement sur les pattes du circuit 5. Le circuit 5 peut être fixé dans l'évidement au moyen d'un film autocollant double-face étampé à la dimension du logement adhésif. Le circuit 5 posé sur le film autocollant est transporté par
- 15 aspiration pour être déposé au fond du logement. On veillera tout particulièrement lors de cette opération à éviter de casser le fil de l'antenne et on pourra si nécessaire vérifier le bon fonctionnement de l'élément d'identification 5 en effectuant une lecture de son contenu après la pose.
- 20 Le circuit 5 peut en outre être enrobé de résine. Des essais concluants ont été effectués en délivrant au moyen d'une doseuse une quantité précise de résine époxy très pure. Afin de s'assurer que la résine s'étale parfaitement en remplissant bien tout l'évidement, on pourra utiliser une centrifugeuse ou une machine à vibrer pendant la polymérisation de la résine.
- 25 Il est particulièrement important d'éviter que la montée de la résine lors de la polymérisation ne casse les fils de l'antenne 6. Pour éviter ce risque, on pourra par exemple procéder à une polymérisation lente en stockant le fond 11, 4 à température ambiante pendant au moins 24 heures ou en le chauffant à une température modérée, de l'ordre de 35°C.
- 30 L'élément d'identification 5 est de préférence alimenté électriquement uniquement par le dispositif d'écriture et/ou de lecture-

écriture inductif utilisé pour accéder aux données stockées, sans solliciter la batterie de la montre. Il comporte un modulateur-démodulateur non représenté pour recevoir et démoduler les signaux du dispositif de lecture-écriture inductif, et pour moduler et émettre les réponses. Dans le cas d'un

5 fond métallique, le circuit 5 utilise de préférence une fréquence nettement plus basse que celles habituellement employées pour les éléments RFID standards, de préférence une fréquence inférieure à 50 KHz, afin de permettre une transmission à travers le métal. Un module de cryptage et/ou de signature électronique peut par ailleurs être prévu dans le circuit 5 dans

10 le cas où des données confidentielles, par exemple médicales ou des montants monétaires doivent être stockés dans un ou plusieurs champs de la zone de mémoire.

Le circuit 5 comporte de préférence une zone de mémoire non représentée incluant une zone de programme ainsi qu'une zone de

15 données. Le fond de montre peut ainsi être personnalisé en inscrivant dans la zone de données des données du fabricant et/ou du détaillant (numéro de série, date de fabrication, numéro du lot, etc.). La personnalisation peut être effectuée par le fabricant de montre après le montage du fond sur la montre ou plus simplement par le fabricant de fonds avant l'assemblage de

20 la montre, sur la base des données et des numéros de série fournis par le fabricant de montre par exemple sur disquette ou via e-mail. La zone de mémoire peut aussi être modifiée par des fournisseurs d'application après la vente de la montre, par exemple pour y inscrire des codes d'accès à des zones protégées.

25 Dans une variante préférentielle de l'invention, le numéro de série de la montre est en outre gravé sur la face externe du fond. Cette caractéristique permet de vérifier le numéro de série de la montre sans dispositif de lecture spécial.

La figure 7 illustre une deuxième variante de fond de boîte de

30 montre muni d'un faux-fond 11 selon l'invention. Dans cette variante, le couvercle est muni d'un filetage périphérique 41 permettant de le visser directement dans la carrure 7. Un joint 42 pris entre la carrure 7 et une

saillie 42 du couvercle permet d'éviter les infiltrations d'eau. Comme dans la variante ci-dessus, le faux-fond 11 est placé sur le couvercle 4 et fixé par exemple par collage. Un élément d'identification 5, 6 peut être placé entre le couvercle 4 et le faux-fond 11.

- 5 L'homme du métier comprendra que d'autres systèmes de fixation du fond sur la carrure, par clips ou au moyen de vis, peuvent être utilisés dans le cadre de cette invention.

Revendications

1. Fond de boîte de montre comprenant un couvercle (4) définissant la face externe du fond, caractérisé par un faux-fond (11) monté contre la face interne dudit couvercle.
- 5 2. Fond de boîte de montre selon la revendication précédente, dans lequel ledit faux-fond (11) comprend une décoration (10) sur la face côté glace.
3. Fond de boîte de montre selon la revendication 2, dans lequel ladite décoration (10) est marquée dans l'épaisseur dudit faux-fond (11).
- 10 4. Fond de boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit faux-fond (11) possède une épaisseur régulière, et dans lequel ledit couvercle (4) comprend des moyens de fixation (40, 42) à une carrure (7) de boîte de montre.
- 15 5. Fond de boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit faux-fond (11) est fixé solidairement contre ladite face interne dudit couvercle (4).
6. Fond de boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un élément d'identification (5, 6) est monté entre ledit couvercle (4) et ledit faux-fond (11).
- 20 7. Fond de boîte de montre selon la revendication précédente, dans lequel ledit élément d'identification comprend un circuit électronique (5) et une antenne (6) montés dans un évidement entre ledit couvercle et ledit faux-fond.
- 25 8. Fond de boîte de montre selon la revendication 7, dans lequel ledit circuit électronique (5) est fixé dans ledit évidement au moyen d'un adhésif double face.

9. Fond de boîte de montre selon la revendication 7, dans lequel ledit circuit électronique (5) est enrobé de résine.

10. Fond de boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit couvercle (4) et/ou ledit faux-fond (11) sont en métal.

11. Faux-fond (11) destiné à être monté contre la face interne d'un couvercle (4) de fond de boîte de montre et comprenant une face munie d'une décoration (10).

12. Procédé de fabrication de fond de boîte de montre, comprenant l'étape suivante:
montage d'un faux-fond (11) contre la face interne d'un couvercle (4) de fond.

13. Procédé selon la revendication précédente, comprenant en outre une étape préalable d'étampage dudit faux-fond (11) à partir d'une plaque (1) d'épaisseur régulière.

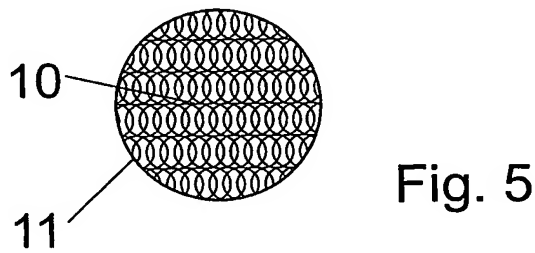
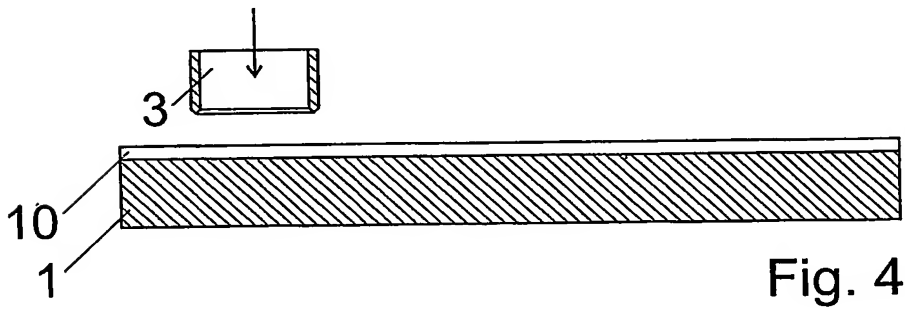
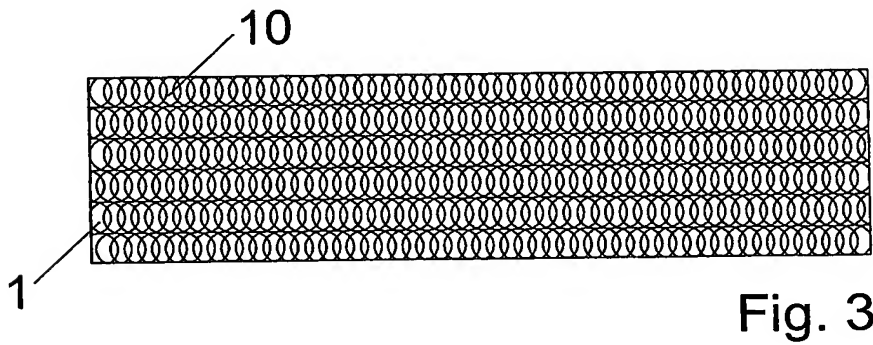
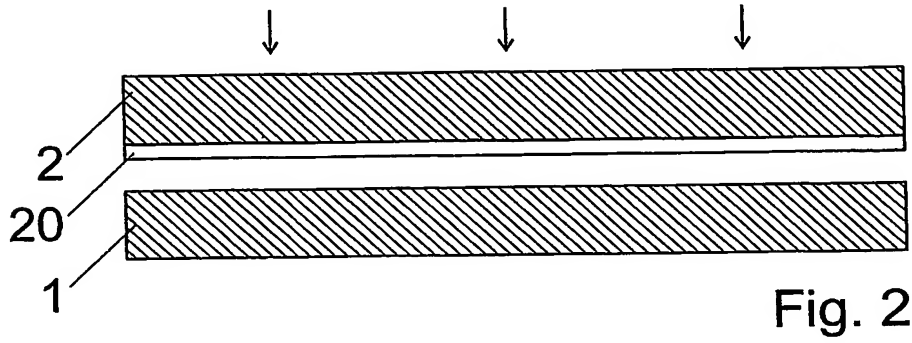
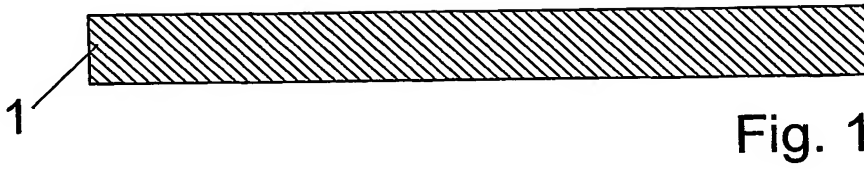
14. Procédé selon la revendication précédente, comprenant en outre une étape préalable de gravage d'une décoration (10) sur une face de ladite plaque.

15. Procédé selon l'une des revendications 12 à 14, comprenant en outre une étape d'insertion d'un élément d'identification électronique (5) entre ledit couvercle (4) et ledit faux-fond (11).

Abrégé

Fond de boîte de montre comprenant un couvercle (4) définissant la face externe du fond, et un faux-fond (11) monté contre la face interne du couvercle. Le faux-fond peut être muni d'une décoration gravée et être
5 fabriqué par étampage à partir d'une plaque d'épaisseur régulière. Un transpondeur peut être logé entre le couvercle et le faux-fond.

(Fig. 6)



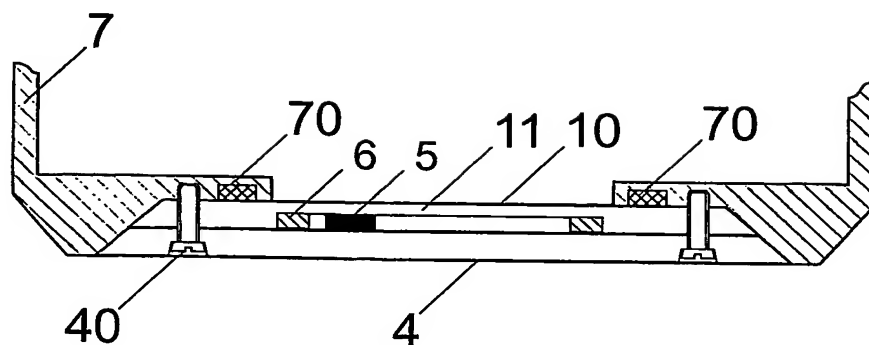


Fig. 6

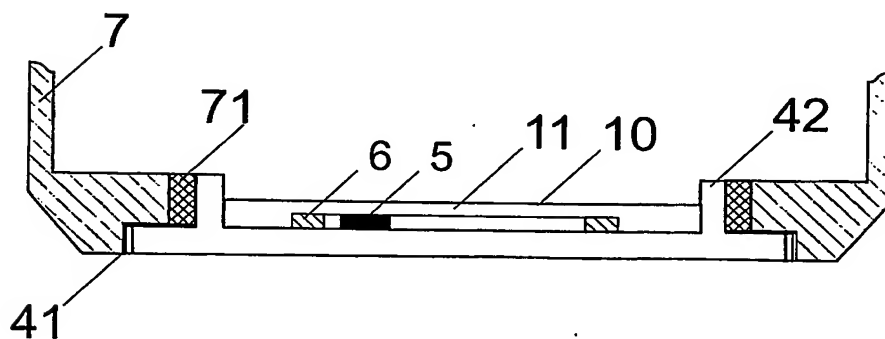


Fig. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.